

ности и специальная выносливость [1].

Цель

Выявить особенности регуляции сердечной деятельности у спортсменов, занимающихся велоспортом в соревновательный период в зависимости от пола.

Методы исследования

На базе научно-практического центра диспансера спортивной медицины обследовались спортсмены, занимающиеся велоспортом. Количество обследуемых составило 12 человек в возрасте от 18 до 21 лет, были сформированы 2 группы, различающиеся по полу: юноши (5 человек) и девушки (7 человек). Обследуемые находились в положении сидя, электроды накладывались в области запястий (I стандартное отведение). Для оценки взаимодействия симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы был взят спектральный анализ, который дает характеристику следующих показателей: TP, HF, LF, VLF. Для статистической обработки применяли функции экспорта полученных данных в таблицы «Excel», компьютерную программу «Statistica» 6.0, использовалась медиана в связи с непараметрическими данными. Данные представлены в таблице 1.

Результаты исследования и их обсуждение

Изменение показателей спектрального анализа велосипедистов в соревновательный период представлено в таблице 1.

Таблица 1 — Изменение показателей спектрального анализа велосипедистов в соревновательный период

Показатели	Медиана		p-level
	девушки	юноши	
HF — высокочастотный компонент спектра, мс ²	644,232	2032,269	0,025
LF — низкочастотный компонент, мс ²	1026,927	1677,765	0,030
LF / HF	2,264	0,974	0,012
VLF — очень низкочастотный компонент, мс ²	1518,695	729,695	0,300
Total — полный спектр частот, мс ²	3189,854	4439,729	0,022

Анализ показателей, отражающих активность нейрогуморальных влияний на сердечный ритм, свидетельствует о преобладании вагусной активности у юношей-велосипедистов (высокие значения показателей HF и TP) и более выраженном влиянии вазомоторного центра у девушек-велосипедисток (показатель LF преобладает над HF).

Мощность VLF-волн является чувствительным индикатором управления процессами метаболизма и хорошо отражает энергодефицитные состояния. Резкое увеличение этого показателя наблюдается у девушек, что свидетельствует о гипердаптивной реакции в ответ на нагрузку во время соревнований [2].

Вывод

Изменение особенностей регуляции сердечной деятельности в соревновательный период приводит к перетренированности и физическому перенапряжению у девушек-велосипедисток за счет активизации симпатического отдела вегетативной нервной системы и центральной регуляции на сердце.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Полищук, Д. А.* Пути совершенствования методики соревновательной подготовки велосипедистов высокой квалификации / Д. А. Полищук // Велосипедный спорт. — 1976. — С. 9–12.
2. *Шлык, Н. И.* Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов / Н. И. Шлык. — Ижевск: Удмуртский университет, 2009. — С. 20–23.

УДК 612. 84 : 612. 7] : 612. 821

ЗРИТЕЛЬНО-МОТОРНАЯ РЕАКЦИЯ КАК МЕТОД ОЦЕНКИ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОРГАНИЗМА

Марченко Н. И.

Научный руководитель: старший преподаватель *Г. А. Медведева*

Учреждение образования

**«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Первичные функциональные изменения, происходящие в организме человека при различных видах деятельности, следует искать, прежде всего, в динамике изменений центральной нервной системы (ЦНС). Важным фактором в этом отношении является способность ЦНС быстро организовывать функциональную систему необходимой структуры и устойчиво удерживать ее оптимальное состояние. Не менее важна способность, переходить на другой уровень функционирования. Функциональное состояние ЦНС — это функциональный фон, определяющий в значительной степени поведение организма и его возможности в процессе профессиональной деятельности [1]. Наиболее простым и доступным методом оценки функционального состояния ЦНС различных групп населения является измерение времени зрительно-моторной реакции.

Цель

Изучение различных методов исследования сенсомоторных реакций и оценке времени сложной зрительно-моторной реакции у студентов ГомГМУ.

Материалы и методы исследования

В настоящее время зрительно-моторные реакции человека рассматриваются как производные сложных психоэмоциональных функциональных систем. Функциональное состояние центральной нервной системы определяется с использованием простой и сложной зрительно-моторной реакции.

Методика «Простая зрительно-моторная реакция» (ПЗМР): обследуемому последовательно предъявляются световые сигналы красного цвета. При появлении сигнала необходимо как можно быстрее нажать на соответствующую кнопку, не допуская ошибок. Оценка результатов производится на основании среднего значения времени реакции: чем оно меньше, тем выше скорость реагирования и тем более подвижной является нервная система. Результаты по методике ПЗМР позволяют сделать вывод о свойствах и текущем функциональном состоянии центральной нервной системы, что в свою очередь указывает на работоспособность обследуемого, подвижность нервных процессов и т. п.

Методика «Реакция различения» относится к разряду сложной зрительно-моторной реакции (СЗМР): в отличие от простой реакции, реакция различения осуществляется на один определенный стимул из нескольких разнообразных стимулов. Поэтому процесс обработки сенсорной информации центральной нервной системой происходит не только по принципу наличия либо отсутствия сигнала, но и по принципу различения сигналов.

Разность между средним временем реакции различения и средним временем ПЗМР отражает скорость протекания нервных и психических процессов в центральной нервной системе (т. н. «время центральной задержки»), а именно, время переработки сигнала корковым отделом анализатора [2].

Результаты исследований

В ходе выполнения работы измерено время сложной зрительно-моторной реакции у студентов 2 курса ГомГМУ. Было обследовано 15 девушек и 15 юношей. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Оценка времени сложной зрительно-моторной реакции у студентов ГомГМУ

Пол	Скорость СЗМР		
	низкая (более 1 с)	средняя (0,6-1 с)	высокая (до 0,6 с)
Мужской	33	53	14
Женский	20	27	53

Данные, представленные в таблице, свидетельствуют о том, что большинство юношей (53 %)

имеют средний уровень скорости СЗМР, а большинство девушек (53 %) — высокий уровень скорости СЗМР. Следовательно, функционирование ЦНС у данных студентов осуществляется на высоком уровне активности механизмов мозга. В то же время достаточно большое количество студентов (33 % юношей и 20 % девушек) имеют низкую скорость СЗМР, что может свидетельствовать об утомлении, снижении уровня концентрации и переключения внимания.

Выводы

Результаты изучения методов оценки функционирования ЦНС свидетельствуют о том, что исследование времени зрительно-моторной реакции — является простым, доступным и информативным методом оценки нейрофизиологических характеристик различных групп населения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Макаренко, Н. В. Латентный период сенсомоторных реакций у лиц с различной функциональной подвижностью нервной системы / Н. В. Макаренко // Журн. высш. нервн. деят. — 1984. — Т. 34, Вып. 6. — С. 1041.
2. Бойко, Е. И. Время реакции человека / Е. И. Бойко. — М.: Медицина, 1984. — С. 6.

УДК 664.642:[542.61+546.215+615.831.44]

ИССЛЕДОВАНИЕ ГИБЕЛИ ХЛЕБНЫХ ДРОЖЖЕЙ SACCHAROMYCES CEREVISIAE МЕТОДОМ ВИТАЛЬНОЙ ОКРАСКИ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДИМЕТИЛСУЛЬФОКСИДА, ПЕРЕКИСИ ВОДОРОДА И УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ОБЛУЧЕНИЯ ОТ КВАРЦЕВОЙ ЛАМПЫ

Матвеевко А. А., Кононов Е. А., Гербоносенко А. М.

Научный руководитель: к.б.н., доцент А. Н. Коваль

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Свободные радикалы (СР) — это чрезвычайно реактогенные окислители, играющие важную роль в процессах метаболизма клеток в условиях нормы, а при образовании в избыточных концентрациях являющиеся патогенными факторами. Антиоксиданты, образующие антиоксидантную систему организма, нейтрализуют СР, препятствуя повреждению жизненно важных мишеней [1].

Диметилсульфоксид (ДМСО) применяется в медицине как местное противовоспалительное и обезболивающее средство, а также в составе мазей — для увеличения трансдермального переноса действующих веществ. Согласно литературным данным [2Kwak] применение ДМСО и перекиси водорода вызывает снижение антиоксидантной функции метионинсульфоксидредуктазы А дрожжей, усиливая повреждение клеток перекисью водорода и приводящее к клеточной гибели.

Воздействие ультрафиолетового (УФ) излучения и перекиси водорода H_2O_2 на биологические объекты приводит к усилению процессов перекисного окисления липидов и, как следствие, может приводить к повреждению клеточных мембран и приводить к клеточной гибели.

Цель

Изучить гибель клеток дрожжей после воздействия УФ-излучения и перекиси водорода.

Методы исследования

Эксперимент был проведен на дрожжах хлебных *Saccharomyces cerevisiae*. Для этого брали навеску дрожжей и готовили суспензию на физиологическом растворе в пропорции 100 мг дрожжей на 1 мл физиологического раствора. В каждую пробирку отбирали 100 мкл смеси и разбавляли 1 мл физиологического раствора. Были сформированы